

Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg. Bull. K. Belg. Inst. Nat. Wet.	Bruxelles Brussel	30-XI-1973
49	SCIENCES DE LA TERRE - AARDWETENSCHAPPEN	9

SUR LA POSITION SYSTEMATIQUE ET LES AFFINITES  
DE GREENWOODELLA TOCKENSIS TAVERNE, L. ET ROSS, P. H.  
1973 (PISCES ELOPIFORMES) DE L'APTIEN INFERIEUR  
DE L'ILE D'HELGOLAND (ALLEMAGNE)

PAR

Louis TAVERNE (\*)

(Avec une figure dans le texte)

RESUME

Les affinités systématiques de *Greenwoodella tockensis* TAVERNE L. et ROSS, P. H., 1973 sont discutées. Ce Poisson est attribué à une nouvelle famille, les Greenwoodellidae, et placé dans le sous-ordre des Albuloidei (Pisces Elopiformes) comme ancêtre des Albulidae et des Pterothrissidae.

ABSTRACT

The relationships of *Greenwoodella tockensis* TAVERNE, L. and ROSS, P. H., 1973 are discussed. This fish is referred to a new family, Greenwoodellidae, and placed in the sub-order Albuloidei (Pisces Elopiformes) as an ancestor of the Albulidae and Pterothrissidae.

L. TAVERNE et P. H. ROSS (1973) ont décrit une collection de Poissons fossiles de l'Aptien inférieur (Töck) de l'île d'Helgoland. Dans ce matériel figure un petit (215 mm de longueur totale) poisson élopiforme nouveau, conservé dans les collections du Geologischen Staatsinstitutes de Hambourg. Nous l'avions placé dans la famille des Elopidae *sensu lato* du

(\*) Chargé de Recherches du Fonds National de la Recherche Scientifique, Département de Paléontologie, Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, rue Vautier 31, B — 1040 Bruxelles.



sous-ordre des Elopoides sans préciser les relations phylogénétiques. J'ai examiné depuis des préparations squelettiques de divers Elopiformes vivants et de représentants actuels d'autres Téléostéens primitifs et ai été amené à modifier et à préciser mes vues sur la position systématique de *Greenwoodella tockensis* TAVERNE, L. et ROSS, P. H., 1973.

La conformation du museau, telle qu'elle apparaît dans le fossile, montre d'emblée que l'on n'a pas affaire à une forme proche des genres récents du sous-ordre des Elopoides : *Elops* LINNÉ, C., 1766, *Megalops* de LACÉPÈDE, B. G. E., 1803 et *Tarpon* JORDAN, D. S. et EVERMANN, B. W., 1896 ainsi qu'on peut le voir dans W. G. RIDWOOD (1904), O. NYBELIN (1956, 1967) et L. TAVERNE (1974, sous presse).

Dans *Greenwoodella tockensis*, en effet, les frontaux s'avancent très en avant et s'élargissent dans la partie antérieure. L'os identifié comme le nasal droit, paraît bien être un fragment d'un mésethmoïde court, large et épais sur lequel vient s'appliquer l'apophyse remontante du prémaxillaire. Le véritable nasal — probablement un osselet tubulaire — n'est pas conservé. Les os circumorbitaires sont tellement brisés qu'il n'est pas possible d'en déterminer le nombre exact, mais on peut reconnaître l'antorbitaire et les premiers infraorbitaires, presque aussi grands que les infraorbitaires postérieurs. Les prémaxillaires, appelés, à tort, maxillaires dans l'article précité, montrent un relief tubulaire qui s'étend sur toute leur longueur et qui représente peut-être la trace de neurodermiques antorbitaires antérieurs soudés à ces os. La mâchoire inférieure possède une extrémité antérieure nettement en deçà de la mâchoire supérieure. Quant à l'os que j'ai appelé gulaire, il pourrait en fait s'agir de la partie antérieure du parasphénoïde ou même d'un fragment du vomer, mais, faute d'avoir pu mieux dégager cette partie du crâne de la pyrite enrobante, il ne m'est pas possible de me prononcer avec certitude. La présence d'une plaque gulaire est donc possible mais non certaine. L'ethmoïde latéral est situé très en avant, sous le premier infraorbitaire.

Ces caractères éloignent *Greenwoodella* TAVERNE, L. et ROSS, P. H., 1973 des Elopidae actuels, dans lesquels : le mésethmoïde est réduit à un mince supraethmoïde (dermethmoïde, rostral) membraneux sans facettes d'articulation pour l'apophyse remontante des prémaxillaires; le deuxième infraorbitaire est beaucoup plus petit que les infraorbitaires postérieurs; les prémaxillaires ne portent pas de neurodermiques antorbitaires antérieurs; la mâchoire inférieure montre un important prognathisme; la plaque gulaire est très allongée. Par contre, une telle structure du museau rappelle ce que l'on observe dans les Albuloidei vivants : *Albula* BLOCH, M. E. et SCHNEIDER, J. G., 1801 et *Pterothrissus* HILGENDORF, F. M., 1877. Le mésethmoïde y est épais, très haut dans sa partie antérieure et présente une (*Pterothrissus*) ou deux (*Albula*) fossettes articulaires pour les apophyses remontantes des prémaxillaires. Les infraorbitaires antérieurs sont de la même taille que les infraorbitaires postérieurs. La mâchoire inférieure est très reculée par rapport à la mâchoire



supérieure, ce qui rend la bouche très infère au lieu d'être terminale. Les neurodermiques antorbitaires antérieurs se soudent aux prémaxillaires et la plaque gulaire est très réduite (*Albula*) ou même disparue (*Pterothrissus*).

Les ressemblances du museau entre *Greenwoodella* et *Albula* et *Pterothrissus* sont plus marquées qu'entre le premier genre et les Albuloidei fossiles, dans lesquels cette région du crâne est incomplètement connue : *Hajulia* WOODWARD, A. S., 1942, du Cénomanién moyen de Syrie et *Istieus* AGASSIZ, L., 1844, du Campanien de Westphalie. Ceci indique que *Greenwoodella* est probablement plus proche des formes actuelles.

Remarquons que *Greenwoodella* de l'Aptien inférieur détrône *Hajulia* du Cénomanién moyen en tant que plus ancien Albuloïde. Toutefois, des otolithes du Tithonique allemand ont été attribuées, avec doute, aux Pterothrissidae par G. P. R. MARTIN et W. WEILER (1957).

Quant aux affinités de *Greenwoodella*, elles paraissent plus prononcées avec les Albulidae qu'avec les Pterothrissidae. Comme dans *Albula* et contrairement à *Pterothrissus*, les os circumorbitaires de *Greenwoodella* semblent couvrir toute la joue. *Albula* possède encore une petite plaque gulaire et un large parasphénoïde, alors que *Pterothrissus* n'en possède plus et que son parasphénoïde est étroit. Dans *Greenwoodella*, un large fragment osseux entre les extrémités antérieures des deux dentaires peut être interprété comme un morceau d'une plaque gulaire ou parasphénoïde, ce qui, dans les deux cas, indique une affinité avec les Albulidae plutôt qu'avec les Pterothrissidae.

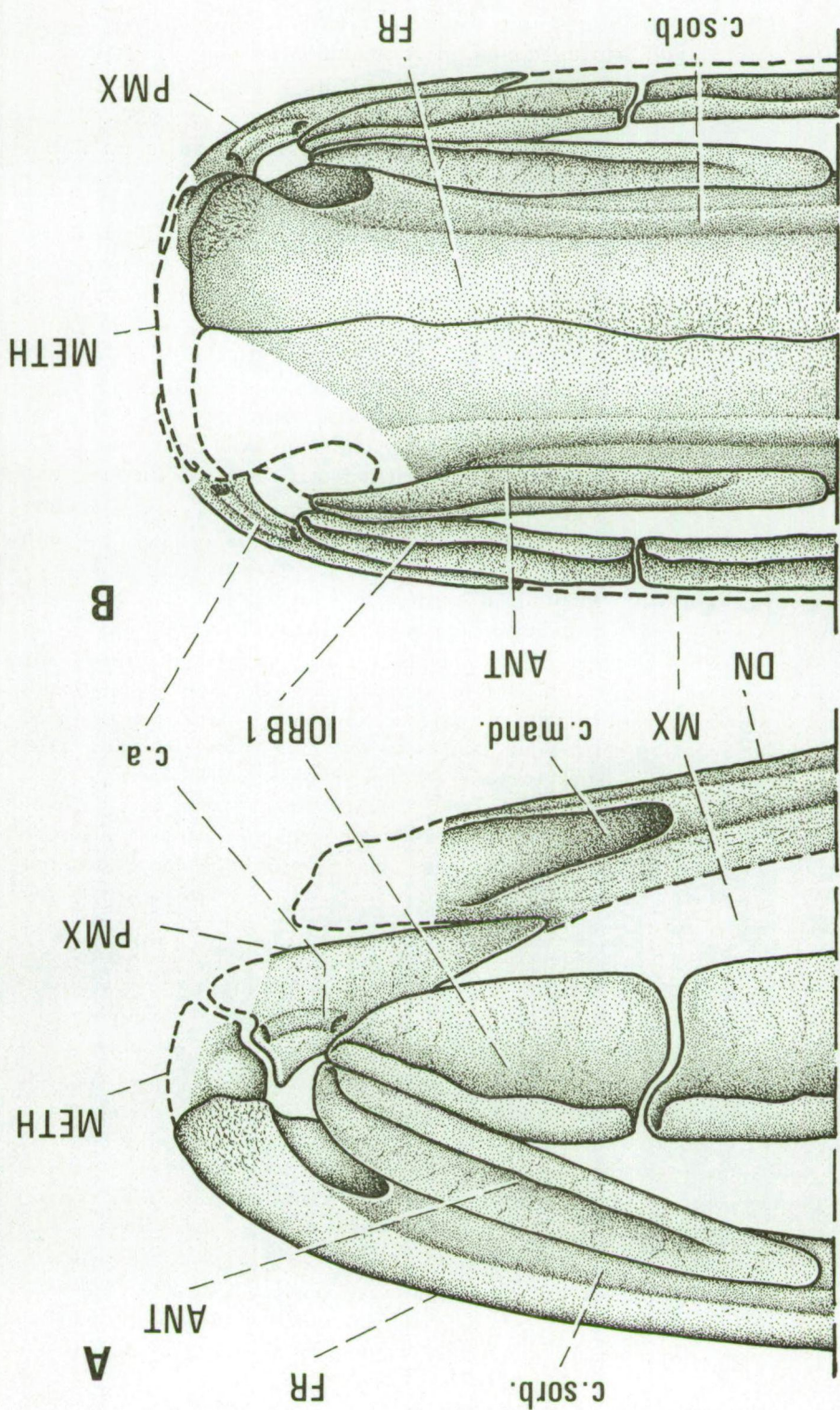
Les Albulidae fréquentent les eaux épicontinentales tandis que les Pterothrissidae sont des Poissons de grande profondeur. *Greenwoodella*, lui, vivait près des côtes et dans les lagunes côtières comme l'ont fait remarquer L. TAVERNE et P. H. ROSS (1973). En ceci aussi, le genre fossile se rapproche des Albulidae.

Cependant la forme très particulière des frontaux s'avancant jusqu'à l'extrémité antérieure du crâne et le méséthmoïde oblique, très court et très large, sont des différences nettes d'avec *Albula* et *Pterothrissus*, dans lesquels les frontaux se terminent plus en arrière sur le crâne, et le méséthmoïde reste allongé et étroit et porte parfois (*Albula*) d'importants processus antérieurs.

Il s'ensuit que *Greenwoodella* ne peut être incorporé dans l'une des deux familles actuelles d'Albuloidei, et qu'il est nécessaire de fonder une nouvelle famille, les Greenwoodellidae, ancêtres probables des Albulidae et des Pterothrissidae ou, tout au moins, proches de la souche de ceux-ci et plus particulièrement des premiers. Je propose une nouvelle reconstitution du crâne de *Greenwoodella* (Figure).

Voici comment se situe la nouvelle famille dans la classification des Téléostéens de P. H. GREENWOOD, D. E. ROSEN, S. H. WEITZMAN et G. S. MYERS (1966) et comment se présentent la diagnose de la famille, la diagnose modifiée du genre et la description nouvelle de l'espèce.







Infra-Classe *TELEOSTEI*Super-Ordre *ELOPOMORPHA*Ordre *ELOPIFORMES*Sous-Ordre *ALBULOIDEI*Famille *Greenwoodellidae* nov.

**Diagnose.** — Albuloïdes caractérisés par des frontaux s'avancant fort vers l'avant sur le crâne et dont l'extrémité antérieure est large. Mésethmoïde court, très large et orienté verticalement.

Genre *Greenwoodella* TAVERNE, L. et ROSS, P. H., 1973

**Diagnose.** — Comme pour la famille.

*Greenwoodella tockensis* TAVERNE, L. et ROSS, P. H., 1973

**Description.** — Forme de petite taille : 215 mm de long. La longueur de la tête est comprise à peu près cinq fois dans la longueur totale. Les frontaux sont très allongés et se prolongent jusqu'à l'extrémité antérieure du crâne où ils s'élargissent. Le mésethmoïde est court, oblique, très large et montre des facettes articulaires pour les prémaxillaires. Les canaux sensoriels céphaliques supraorbitaire et mandibulaire sont larges et très développés. Les mâchoires sont édentées. Les os circumorbitaires sont grands; les circumorbitaires antérieurs ne sont pas réduits et les circumorbitaires postérieurs couvrent toute la joue. L'antorbitaire est très allongé. L'ethmoïde latéral occupe une position très avancée. La présence d'une plaque gulaire est probable mais non certaine. La mâchoire inférieure est plus courte que la mâchoire supérieure. Le préoperculaire est grand, surtout dans sa partie basale et le canal sensoriel céphalique préoperculaire présente de nombreux diverticules latéraux. Les prémaxillaires portent une commissure sensorielle antorbitaire. Les écailles sont larges, entièrement couvertes de fins circuli concentriques et ne paraissent pas porter de radii. La suture entre les articles des grands lépidos-

---

Figure. — Extrémité antérieure du crâne de *Greenwoodella tockensis* TAVERNE, L. et ROSS, P. H., 1973, en vue de profil droit (A) et en vue dorsale (B).

ANT : antorbitaire; DN : dentaire; FR : frontal; IORB 1 : premier infraorbitaire; METH : mésethmoïde; MX : maxillaire; PMX : prémaxillaire; c. a. : commissure sensorielle antorbitaire sur le prémaxillaire; c. mand. : canal sensoriel céphalique mandibulaire; c. sorb. : canal sensoriel céphalique supraorbitaire.



triches de la bordure des deux lobes de la nageoire caudale est très oblique et fortement dentelée. La nageoire pectorale compte à peu près seize rayons.

L'espèce n'est connue que par un seul exemplaire, l'Holotype, de l'Aptien inférieur (Töck) de l'île d'Helgoland (Allemagne).

#### INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- GREENWOOD, P. H., ROSEN, D. E., WEITZMAN, S. H. et MYERS, G. S.  
1966. *Phyletic studies of Teleostean fishes, with a provisional classification of living forms*. (Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Vol. 131, Art. 4.)
- MARTIN, G. P. R. et WEILER, W.  
1957. *Das Aldorfer Otolithen-« Pflaster » und seine Fauna*. (Senckenberg. Leth., Bd. 38.)
- MYERS, G. S.  
1966. Cf. GREENWOOD, P. H.
- NYBELIN, O.  
1956. *Les canaux sensoriels du museau chez Elops saurus (L.)*. Notice préliminaire. (Ark. f. Zool., Kungl. Svenska Vetenskapsakad., Ser. 2, Bd. 10, Nr. 9.)  
1967. *Notes on the reduction of the sensory canal system and of the canal-bearing bones in the snout of higher Actinopterygian fishes*. (Ark. f. Zool., Kungl. Svenska Vetenskapsakad., Ser. 2, Bd. 19, Nr. 9.)
- RIDEWOOD, W. G.  
1904. *On the cranial osteology of the fishes of the families Elopidae and Albulidae, with remarks on the morphology of the skull in the lower Teleostean fishes generally*. (Proc. Zool. Soc. London, vol. II, n° IV.)
- ROSEN, D. E.  
1966. Cf. GREENWOOD, P. H.
- ROSS, P. H.  
1973. Cf. TAVERNE, L.
- TAVERNE, L.  
1974. *L'ostéologie d'Elops Linné, C., 1766 (Pisces Elopiformes) et son intérêt phylogénétique*. (Mém. Ac. roy. Belg., Cl. Sc., sous presse.)
- TAVERNE, L. et ROSS, P. H.  
1973. *Fischreste aus den Töck (Unter-Aptien) von Helgoland*. (Meyniana, Kiel, 23.)
- WEILER, W.  
1957. Cf. MARTIN, G. P. R.
- WEITZMAN, S. H.  
1966. Cf. GREENWOOD, P. H.

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE,  
DÉPARTEMENT DE PALÉONTOLOGIE  
SECTION DES VERTÉBRÉS FOSSILES.

J. GOEMAERE  
Imprimeur du Roi — 1030 Bruxelles  
Drukker des Konings — 1030 Brussel